



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRAL

ST/SG/AC.10/C.3/58/Add.1
28 juillet 2006

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS ET FRANÇAIS

**COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT DES MARCHANDISES
DANGEREUSES ET DU SYSTÈME GÉNÉRAL HARMONISÉ
DE CLASSIFICATION ET D'ÉTIQUETAGE
DES PRODUITS CHIMIQUES**

Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses

RAPPORT DU SOUS-COMITÉ D'EXPERTS
SUR SA VINGT-NEUVIÈME SESSION
(Genève, 3-11 juillet 2006)

Additif 1

Annexe 1: Projet d'amendements aux Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type (14ème édition révisée)

Annexe 2: Projet d'amendements aux Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères (4ème édition révisée, telle que modifiée)

Annexe 1

**PROJET D'AMENDEMENTS AUX RECOMMANDATIONS POUR LE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES, RÈGLEMENT TYPE
(14^{ème} édition révisée)**

PARTIE 2

Chapitre 2.1

2.1.3.5.5 Dans le tableau, en regard de "Bombe d'artifice, sphérique ou cylindrique / Bombe d'artifice logée dans un mortier", insérer une nouvelle troisième rubrique comme suit:

Caractéristique	Classification
Bombes à effet coloré: > 25% de composition éclair en poudre libre et/ou à effet	1.1G

Chapitre 2.2

2.2.2.1 b) ii) A la fin après "l'air", ajouter ". Le pouvoir comburant doit être déterminé soit au moyen d'épreuves soit par calcul selon des méthodes approuvées par l'ISO (voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005)".

2.2.2.3 Modifier pour lire comme suit:

"2.2.2.3 Les gaz de la division 2.2 ne sont pas soumis aux prescriptions du présent Règlement lorsqu'ils sont transportés à une pression inférieure à 200 kPa à 20 °C, et qu'ils ne sont pas des gaz liquéfiés ni des gaz liquéfiés réfrigérés."

2.2.3 d) A la fin ajouter "(voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005)".

Chapitre 2.4

2.4.2.4.1 Remplacer "et 3380" par "3380 et 3474".

Chapitre 2.5

2.5.3.2.4 Dans le tableau, modifier les rubriques suivantes tel qu'indiqué:

Peroxyde organique		Colonne	Modification
PEROXYDICARBONATE D'ÉTHYL-2 HEXYLE (Concentration ≤ 62 dispersion stable dans l'eau)	(3 ^{ème} ligne)	No ONU	Remplacer "3117" par "3119"
PEROXYDICARBONATE D'ÉTHYL-2 HEXYLE (Concentration ≤ 52 dispersion stable dans l'eau)	(4 ^{ème} ligne)	Supprimer	
TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-AMYLE		Méthode d'emballage	Remplacer "OP5" par "OP7"
		No ONU	Remplacer "3101" par "3105"
PEROXYDE DE DICUMYLE (Concentration > 52-100)	(1 ^{ère} ligne)	Matières solides inertes	Supprimer " ≤ 57 "

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

Peroxyde organique	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PEROXYNÉODÉCANOATE DE tert-AMYLE	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+ 10	3119	
TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-BUTYLE	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE CUMYLE	≤ 87	≥ 13				OP7	- 10	0	3115	
BIS (tert-AMYLPEROXY)-2,2 BUTANE	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
BIS (tert-BUTYLPEROXY)-1,1 CYCLOHEXANE	≤ 72		≥ 28			OP5			3103	30)
BIS (tert-BUTYLPEROXY)-1,1 CYCLOHEXANE + ETHYL-2 PEROXYHEXANOATE DE tert-BUTYLE	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP 7			3105	
BIS (tert-BUTYLPEROXY)-1,1 TRIMÉTHYL-3,3,5-CYCLOHE XANE	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
PEROXYDE DE BIS (DICHLORO-2,4 BENZOYLE)	≤ 52 (pâte)					OP8	+ 20	+ 25	3118	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 77	≥ 23				OP 7	- 5	+ 5	3115	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 52 (dispersion stable dans l'eau)					OP 8	- 5	+ 5	3119	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 52	≥ 48				OP 8	- 5	+ 5	3117	
PEROXYDE(S) DE MÉTHYLÉTHYLCÉTONE	Voir observation 31)	≥ 70				OP8			3109	31)
PENTAMÉTHYL-3,3,5,5,7,7 TRIOXEPANE-1,2,4	≤ 100					OP8			3107	

Après le tableau, ajouter les nouvelles observations suivantes:

"30) *Diluant de type B dont le point d'ébullition est supérieur à 130 °C.*

31) *Oxygène actif ≤ 6,7%.*"

Chapitre 2.6

2.6.3.2.3.1, 2.6.3.2.3.2 et 2.6.3.2.3.6 Le texte de la 14^{ème} édition révisée reste inchangé. (Les modifications adoptées par le Sous-comité à sa vingt-huitième session - voir ST/SG/AC.10/C.3/56/Add.1 - sont annulées.)

2.6.3.2.3.6 Renommer le NOTA existant en tant que NOTA 1.

Au NOTA 1 (le NOTA existant), ajouter "*en l'absence de toute crainte d'infection (par exemple l'évaluation d'une immunité conférée par la vaccination, le diagnostic d'une maladie auto-immune, etc.)*" après "*la recherche d'anticorps chez des êtres humains ou des animaux*".

Ajouter un nouveau NOTA 2 pour lire comme suit:

"NOTA 2: Pour le transport aérien, les emballages des échantillons exemptés au titre du présent paragraphe doivent répondre aux conditions indiquées aux alinéas a) à c)."

2.6.3.5.2 Ajouter à la fin, après le nota: "Pour cette affectation, on peut tenir compte des catalogues de déchets établis à l'échelle internationale, régionale ou nationale."

PARTIE 3

Chapitre 3.2

3.2.1 Modifier l'explication de la colonne 7 pour lire comme suit:

"Colonne 7 "Quantités limitées et quantités exceptées" – au-dessus de la ligne horizontale, cette colonne donne la quantité maximale de marchandises dangereuses par emballage intérieur ou objet qu'il est possible de transporter en quantités limitées conformément aux dispositions du chapitre 3.4. Au-dessous de la ligne horizontale, cette colonne donne un code alphanumérique décrit dans la section 3.5.1.2 et indique la quantité maximale de marchandises dangereuses par emballage intérieur ou extérieur qu'il est possible de transporter en quantités exceptées conformément aux dispositions du chapitre 3.5. Le terme "Aucune" indiqué dans cette colonne, au-dessus ou au-dessous de la ligne horizontale, signifie que le transport de l'objet ou de la matière sous le régime applicable aux quantités limitées ou aux quantités exceptées, suivant le cas, n'est pas autorisé."

Liste des marchandises dangereuses

Modifier le titre de la colonne (7) pour lire comme suit:

"Quantités limitées

Quantités exceptées".

Dans la colonne (7), ajouter une ligne horizontale dans chaque case et insérer, en bas de la case au-dessous de la ligne, les codes alphanumériques indiqués ci-après:

	Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
CLASSE/DIVISION	Code E	Code E	Code E
1		Aucune	
2.1		Aucune	
2.2 ^a sans risque subsidiaire		[E1]	
2.3		Aucune	
3 sans risque subsidiaire ^b	E3	E2	E1
3 avec risque subsidiaire	Aucune	E2	E1
4.1 ^c	Aucune	E2	E1
4.2	Aucune	E2	E1
4.3	Aucune	E2	E1
5.1	Aucune	E2	E1
5.2 ^d	E2	E2	E2
6.1	E5	E4	E1
6.2		Aucune	
7		Aucune	
8 ^e	Aucune	E2	E1
9	Sans objet	E2	E1

^a Dans le cas des gaz, le volume indiqué pour l'emballage intérieur représente la contenance en eau du récipient intérieur alors que le volume indiqué pour l'emballage extérieur représente la contenance globale en eau de tous les emballages intérieurs contenus dans un seul et même emballage extérieur.

^b Les explosifs désensibilisés ne doivent pas être transportés en quantités exemptées.

^c Les matières autoréactives et les explosifs désensibilisés ne doivent pas être transportés en quantités exemptées.

^d Les marchandises dangereuses de la division 5.2 ne peuvent être transportées en quantités exemptées que si elles relèvent du n° ONU 3316 (Trousse chimique ou Trousse de premiers secours).

^e Les matières des n°s ONU 2803 et 2809 ne doivent être transportées en quantités exemptées.

Pour les Nos 1170, 1987 et 1993, supprimer "330" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU UN 3077 et UN 3082, ajouter "335" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 0504, 3354, 3355, 3356, 3357 et 3374, ajouter "AUCUNE" dans la colonne (7).

Pour les Nos ONU 3129, 3130 et 3148, remplacer "g/kg" par "ml/l" dans la colonne (7).

Pour les Nos ONU 1463, 1473, 1484, 1485, 1487, 1488, 1490, 1493, 1494, 1495, 1512, 1514, 1751, 2465, 2468, 2627 et 3247, ajouter "B2" dans la colonne (9).

No ONU 1569 Remplacer "T3" par "T20" dans la colonne (10) et "TP33" par "TP2 TP13" dans la colonne (11).

No ONU 1017 Ajouter "5.1" dans la colonne (4).

No ONU 1474 Dans la colonne (6), ajouter "332".

No ONU 1744 Dans la colonne (8), remplacer "P601" par "P804" et dans la colonne (9), supprimer "PP82".

No ONU 2031, GE II (deux rubriques) Ajouter "B14" dans la colonne (9).

No ONU 2823 Ajouter "B3" dans la colonne (9).

No ONU 2844 Supprimer "B2" dans la colonne (9).

No ONU 3432 Ajouter "B2 B4" dans la colonne (9).

No ONU 3077 Ajouter "BK2" dans la colonne (10).

No ONU 3468 L'ajout de la disposition spéciale 332 dans la colonne (6) (voir ST/SG/AC.10/C.3/56/Add.1) est annulé.

No ONU 3473 Dans la colonne (2), remplacer "CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE" par "CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUE DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉE AVEC UN ÉQUIPEMENT". Dans la colonne (8), remplacer "P003" par "P004" et dans la colonne (9), supprimer "PP88".

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0505	SIGNAUX DE DÉTRESSE de navires	1.4G				AUCUNE	P135			
0506	SIGNAUX DE DÉTRESSE de navires	1.4S				AUCUNE	P135			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0507	SIGNAUX FUMIGÈNES	1.4S				AUCUNE	P135			
0508	1-HYDROXYBENZOTRIAZOLE ANHYDRE sec ou humidifié avec moins de 20% (masse) d'eau	1.3C				AUCUNE	P114(b)			
3474	1-HYDROXYBENZOTRIAZOLE ANHYDRE, HUMIDIFIÉ avec au moins 20% (masse) d'eau	4.1		I	28	AUCUNE	P406			
3475	MÉLANGE D'ÉTHANOL ET D'ESSENCE contenant plus de 10 % d'éthanol	3		II	333	1 L	P001 [IBC02]		T4	TP1
3476	CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUE DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉE AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières hydroréactives	4.3			328 334	500 ml ou 500 g	P004			
3477	CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUE DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHE POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉE AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières corrosives	8			328 334	1 L ou 1 kg	P004			

Chapitre 3.3

3.3.1 **DS188** Sous a), remplacer "la quantité en équivalent lithium n'est pas supérieure à 1,5 g" par "l'énergie nominale en wattheures ne doit pas dépasser 20 Wh".

Sous b), remplacer "la quantité équivalente totale de lithium n'est pas supérieure à 8 g;" par "l'énergie nominale en wattheures ne doit pas dépasser 100 Wh. Dans le cas des batteries au lithium ionique remplissant cette disposition, l'énergie nominale en wattheures doit être inscrite sur l'enveloppe extérieure;".

Dans la dernière phrase, supprimer ", sauf dans le cas d'une pile au lithium ionique où la "quantité équivalente de lithium" en grammes est fixée à 0,3 fois la capacité nominale en ampères-heure".

DS198 Remplacer "et 3066" par "3066, 3469 et 3470".

DS328 Modifier pour lire comme suit:

"**328** Cette rubrique s'applique aux cartouches pour pile à combustible, y compris celles qui sont contenues dans un équipement ou emballées dans un équipement. Les cartouches pour piles à combustibles installées dans ou faisant

partie intégrante d'un système de piles à combustible sont considérées comme contenues dans un équipement. On entend par cartouche pour pile à combustible un objet contenant du combustible qui s'écoule dans la pile à travers une ou plusieurs valves qui commandent cet écoulement. La cartouche doit être conçue et fabriquée de manière à empêcher toute fuite de combustible dans des conditions normales de transport.

Les modèles de cartouche pour pile à combustible qui utilisent des liquides comme combustibles doivent satisfaire à une épreuve de pression interne à la pression de 100 kPa (pression manométrique) sans qu'aucune fuite ne soit observée.

Chaque modèle de cartouche pour pile à combustible doit satisfaire à une épreuve de chute de 1,2 m réalisée sur une surface dure non élastique selon l'orientation la plus susceptible d'entraîner une défaillance du système de rétention sans perte du contenu.

DS330 Supprimer.

Ajouter les nouvelles dispositions spéciales suivantes:

"**333** Les mélanges d'éthanol et d'essence destinés à être utilisés comme carburant pour moteurs d'automobiles, moteurs fixes et autres moteurs à allumage commandé doivent être classés sous cette rubrique indépendamment de leur caractéristiques de volatilité.

334 Une cartouche pour pile à combustible peut contenir un activateur à condition qu'il soit équipé de deux moyens indépendants de prévenir un mélange accidentel avec le combustible pendant le transport.

335 Les mélanges de matières solides non soumises au présent Règlement et de liquides ou solides dangereux du point de vue de l'environnement doivent être classés sous le numéro ONU 3077 et peuvent être transportés au titre de cette rubrique à condition qu'aucun liquide excédent ne soit visible au moment du chargement de la marchandise ou de la fermeture de l'emballage ou de l'engin de transport. Chaque engin de transport doit être étanche lorsqu'il est utilisé comme emballage pour vrac. Les paquets et les objets scellés contenant moins de 10 ml d'un liquide dangereux du point de vue de l'environnement, absorbé dans un matériau solide mais ne contenant pas de liquide excédent, ou contenant moins de 10 g d'un solide dangereux pour l'environnement, ne sont pas soumis au présent Règlement."

Chapitre 3.5

Ajouter un nouveau Chapitre 3.5 pour lire comme suit:

**"CHAPITRE 3.5
EXEMPTIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE MARCHANDISES
DANGEREUSES EMBALLÉES EN QUANTITÉS EXCEPTÉES**

3.5.1 Quantités exceptées

3.5.1.1 Les quantités exceptées de marchandises dangereuses autres que des objets relevant de certaines classes qui satisfont aux dispositions de la présente section ne sont soumises à aucune autre disposition du présent Règlement, à l'exception:

- a) des prescriptions concernant la formation énoncées au chapitre 1.3;
- b) des procédures de classification et des critères appliqués pour déterminer le groupe d'emballage (partie 2);
- c) des prescriptions concernant les emballages des paragraphes 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.4.1 et 4.1.1.6 de la partie 4.

NOTA: Dans le cas d'une matière radioactive, des prescriptions relatives aux matières radioactives en colis exceptés figurant aux paragraphes 2.7.7.1.2.1 et 2.7.9.1 s'appliquent.

3.5.1.2 Les marchandises dangereuses admises au transport en quantités exceptées, conformément à ces dispositions, sont indiquées dans la colonne 7 de la Liste des marchandises dangereuses par un code alphanumérique, comme suit:

Code	Emballage intérieur	Emballage extérieur
Aucune	Interdit au transport en quantités exceptées	
E1	30 g/30 ml	1 kg/1 L
E2	30 g/30 ml	500 g/500 ml
E3	30 g/30 ml	300 g/300 ml
E4	1 g/1 ml	500 g/500 ml
E5	1 g/1 ml	300 g/300 ml

Les quantités exceptées de marchandises dangereuses doivent être transportées conformément aux dispositions des sections 3.5.1.3 à 3.5.1.6.

3.5.1.3 Les emballages utilisés pour le transport de marchandises dangereuses en quantités exceptées doivent satisfaire aux prescriptions ci-dessous:

- a) Ils doivent comporter un emballage intérieur qui doit être en plastique (d'une épaisseur d'au moins 0,2 mm pour le transport de matières liquides) ou en verre, en porcelaine, en

faïence, en grès ou en métal (voir également 4.1.1.2). Le dispositif de fermeture amovible de chaque emballage intérieur doit être solidement maintenu en place à l'aide de fil métallique, de ruban adhésif ou de tout autre moyen sûr; les récipients à goulot fileté doivent être munis d'un bouchon à vis étanche. Le dispositif de fermeture doit être résistant au contenu;

- b) Chaque emballage intérieur doit être solidement emballé dans un emballage intermédiaire rembourré de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'il se brise, soit perforé ou laisse échapper son contenu. L'emballage intermédiaire doit être capable de contenir la totalité du contenu en cas de rupture ou de fuite, quel que soit le sens dans lequel le colis est placé. Dans le cas des matières liquides, l'emballage intermédiaire doit contenir une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du contenu de l'emballage intérieur. Dans ce cas-là, le matériau de rembourrage peut faire office de matériau absorbant. Les matières dangereuses ne doivent pas réagir dangereusement avec le matériau de rembourrage, le matériau absorbant ou l'emballage ni en affecter les propriétés;
- c) L'emballage intermédiaire doit être solidement emballé dans un emballage extérieur rigide robuste (bois, carton ou autre matériau de résistance équivalente);
- d) Chaque type de colis doit être conforme aux dispositions du 3.5.1.4;
- e) Chaque colis doit avoir des dimensions qui permettent d'apposer toutes les marques nécessaires;
- f) Des suremballages peuvent être utilisés, qui peuvent aussi contenir des colis de marchandises dangereuses ou de marchandises ne relevant pas du présent Règlement.

3.5.1.4 *Mise à l'épreuve des colis*

3.5.1.4.1 Le colis complet préparé pour le transport, c'est-à-dire avec des emballages intérieurs remplis au moins à 95 % de leur contenance dans le cas des matières solides ou au moins à 98 % de leur contenance dans le cas des matières liquides, doit être capable de supporter, comme démontré par des épreuves documentées de manière appropriée, sans qu'aucun emballage intérieur ne se brise ou ne se perce et sans perte significative d'efficacité:

- a) Des chutes libres d'une hauteur de 1,8 m, sur une surface horizontale plane, rigide et solide:
- i) Si l'échantillon a la forme d'une caisse, les chutes doivent se faire dans les positions suivantes:
- à plat sur le fond;
 - à plat sur le dessus;
 - à plat sur le côté le plus long;
 - à plat sur le côté le plus court;
 - sur un coin;
- ii) Si l'échantillon a la forme d'un fût, les chutes doivent se faire dans les positions suivantes:
- en diagonale sur le rebord supérieur, le centre de gravité étant situé directement au-dessus du point d'impact;
 - en diagonale sur le rebord inférieur;
 - à plat sur le côté.

NOTA: Les épreuves ci-dessus peuvent être effectuées sur des colis distincts à condition qu'ils soient identiques.

- b) Une force exercée sur le dessus pendant une durée de 24 heures, équivalente au poids total de colis identiques empilés jusqu'à une hauteur de 3 m (y compris l'échantillon).

3.5.1.4.2 Pour les épreuves, les matières à transporter dans l'emballage peuvent être remplacées par d'autres matières, sauf si les résultats risquent de s'en trouver faussés. Dans le cas des matières solides, si l'on utilise une autre matière, elle doit présenter les mêmes caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.) que la matière à transporter. Dans le cas de l'épreuve de chute avec des matières liquides, si l'on utilise une autre matière, sa densité relative (masse spécifique) et sa viscosité doivent être les mêmes que celles de la matière à transporter.

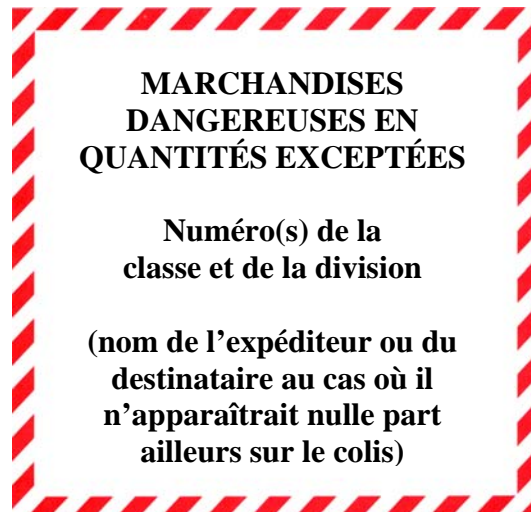
3.5.1.5 Marquage des colis

3.5.1.5.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses en quantités exceptées en vertu du présent chapitre doivent porter, de façon durable et lisible, la marque présentée à la figure 3.5.1. Les numéros de la classe ou de la classe et de la division de chacune des marchandises dangereuses contenues dans le colis doivent figurer sur cette marque. Lorsqu'il n'apparaît nulle part ailleurs sur le colis, le nom de l'expéditeur ou du destinataire doit également y figurer.

3.5.1.5.2 Cette marque doit mesurer au minimum 100 mm × 100 mm.

3.5.1.5.3 La marque prescrite au 3.5.1.5.1 doit être apposée sur tout suremballage contenant des marchandises dangereuses en quantités exceptées, à moins que celles présentes sur les colis contenus dans le suremballage ne soient bien visibles.

Figure 3.5.1



Symbole des quantités exceptées
Hachurage noir ou rouge sur fond blanc ou sur fond contrasté adapté

3.5.1.6 *Nombre maximal de colis par engin de transport*

Le nombre maximal de colis par engin de transport ne doit pas dépasser 1 000.

3.5.1.7 *Documentation*

Lorsque l'on utilise un document, il doit porter la mention "Marchandises dangereuses en quantités exceptées" et indiquer le nombre de colis."

PARTIE 4

Chapitre 4.1

4.1.1.3 Ajouter le nouveau paragraphe suivant à la fin:

"Toutefois, les GRV fabriqués avant le 1er janvier 2011 et conformes à un modèle type qui n'a pas satisfait à l'épreuve de vibration du 6.5.6.13 peuvent encore être utilisés."

4.1.4.1 **P003** Supprimer PP88.

P114(b) et **P406** Ajouter la nouvelle disposition spéciale d'emballage suivante:

"**PP48** Pour les Nos ONU 0508 and 3474, on ne doit pas utiliser d'emballages métalliques."

P114(b) Dans la disposition spéciale d'emballage **PP50**, remplacer "et 0161" par ", 0161 et 0508" et remplacer "exigés" par "nécessaires".

P200 Au paragraphe 3) b), modifier la seconde phrase pour lire comme suit:

"Sauf dans les cas où la disposition spéciale "o" s'applique, l'utilisation de pressions d'épreuve et de taux de remplissage différents de ceux qui sont indiqués au tableau est permise à condition que:

- a) Il soit satisfait au critère de la disposition spéciale "r" du paragraphe 4), lorsqu'elle s'applique; ou
- b) Il soit satisfait au critère ci-dessus dans tous les autres cas."

Au paragraphe 4), insérer une nouvelle disposition spéciale "r" comme suit:

"r: Le taux de remplissage pour ce gaz doit être limité de sorte que, si une décomposition complète se produit, la pression ne dépasse pas les deux tiers de la pression d'épreuve du récipient à pression."

Au paragraphe 4), ajouter un nouveau paragraphe à la fin de la disposition spéciale "z" pour lire comme suit:

"Pour les mélanges contenant le No ONU 2192, germane, autres que les mélanges comprenant jusqu'à 35 % de germane dans l'hydrogène ou l'azote ou jusqu'à 28 % de germane dans l'hélium ou l'argon, la pression de remplissage doit être telle que, en cas de décomposition complète du germane, les deux tiers de la pression d'épreuve du récipient à pression ne soient pas dépassés."

Dans le tableau 2, pour le No ONU 1017 ajouter "5.1" dans la colonne intitulée "Risque subsidiaire".

Dans le tableau 2, pour le No ONU 2192, remplacer "1,02" par "0,064" dans la colonne "Taux de remplissage" et ajouter ", r" dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage".

Dans le tableau 2, modifier les valeurs de la colonne "Taux de remplissage" comme suit:

N° ONU	Nom et description	Pression d'épreuve (en bar)	Taux de remplissage
1011	Butane	10	0,52
1035	Éthane	120	0,30
1035	Éthane	300	0,40
1982	Tétrafluoromethane (R14)	200	0,71
2599	R503	31	0,12
3220	Pentafluoroéthane (R125)	36	0,87

P601 Au (2), supprimer "ou également, pour le No ONU 1744 uniquement, en polyfluorure de vinylidène (PVDF),".

Supprimer PP82.

P620 La suppression de l'alinéa b) (voir ST/SG/AC.10/C.3/56/Add.1) est annulée.

Modifier l'alinéa b) pour lire comme suit:

"Un emballage extérieur rigide. Sa dimension extérieure minimale ne doit pas être inférieure à 100 mm."

Ajouter les nouvelles instructions d'emballage P004 et P804 pour lire comme suit:

P004	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P004
Cette instruction s'applique aux cartouches pour pile à combustible et aux cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 et 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Pour les cartouches pour pile à combustible, emballages satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II; et 2) Pour les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement, un emballage extérieur robuste. Les équipements robustes de grande taille (voir 4.1.3.8) contenant des cartouches pour pile à combustible peuvent être transportés sans être emballés. Lorsque les cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intérieurs ou placées dans l'emballage extérieur avec un matériau de rembourrage ou une (des) cloison(s) de séparation de manière à être protégées contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement du contenu dans l'emballage extérieur. Les cartouches pour pile à combustible qui sont installées dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel. 		

P804	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P804
Cette instruction s'applique au numéro ONU 1744.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 et si les emballages sont hermétiquement fermés:		
1) Emballages combinés d'une masse brute maximale de 25 kg, constitués d'un ou de plusieurs emballages intérieurs en verre d'une contenance maximale de 1,3 l chacun, remplis à 90 % au plus de leur contenance et dont la fermeture doit être physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport, avec un matériau de rembourrage et un matériau absorbant inerte capable d'absorber la totalité du contenu de l'emballage intérieur (des emballages intérieurs) en verre, placés dans des emballages extérieurs: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.		
2) Emballages combinés constitués par des emballages intérieurs en métal en polyfluorure de vinylidène (PVDF), d'une contenance maximale de 5 l, entourés individuellement d'un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu et d'un matériau de rembourrage inerte, contenus dans un emballage extérieur (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) d'une masse brute maximale de 75 kg. Les emballages intérieurs ne doivent pas être remplis à plus de 90 % de leur contenance. La fermeture de chaque emballage intérieur doit être physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport.		
3) Emballages constitués par les éléments suivants:		
Emballages extérieurs:		
Fûts en acier ou en plastique, à dessus amovible (1A2 ou 1H2), qui ont subi des épreuves conformément aux prescriptions énoncées au 6.1.5 à une masse correspondant à celle du colis assemblé soit en tant qu'emballage conçu pour contenir des emballages intérieurs, soit en tant qu'emballage simple conçu pour contenir des solides ou des liquides, et marqués en conséquence;		
Emballages intérieurs:		
Fûts et emballages composites (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ou 6HA1), satisfaisant aux prescriptions du chapitre 6.1 pour les emballages simples, soumis aux conditions suivantes:		
a) L'épreuve de pression hydraulique doit être exécutée à une pression d'au moins 3 bar (pression manométrique); b) Les épreuves d'étanchéité aux stades de la conception et de la production doivent être exécutées à une pression de 0,3 bar; c) Ils doivent être isolés du fût extérieur au moyen d'un matériau de rembourrage inerte absorbant les chocs et entourant les emballages intérieurs de tous les côtés; d) La contenance d'un fût intérieur ne doit pas dépasser 125 l;		

P804	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P804
<p>e) Les fermetures doivent être des bouchons filetés qui sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) physiquement maintenus en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport; ii) munis d'un capuchon d'étanchéité; <p>f) Les emballages extérieurs et intérieurs doivent être périodiquement soumis à une inspection intérieure et à une épreuve d'étanchéité selon b) au moins tous les deux ans et demi;</p> <p>g) Les emballages extérieurs et intérieurs doivent porter, en caractères lisibles et durables ce qui suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) la date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique et du dernier contrôle de l'emballage intérieur; ii) le nom ou le symbole agréé de l'expert ayant exécuté l'épreuve et le contrôle. <p>4) Les récipients à pression peuvent être utilisés s'il est satisfait aux dispositions générales du 4.1.3.6.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ils doivent faire l'objet d'une épreuve initiale puis d'épreuves périodiques tous les 10 ans à une pression qui ne soit pas inférieure à 10 bar (pression manométrique); b) Ils doivent être périodiquement soumis à une inspection intérieure et à une épreuve d'étanchéité, au moins tous les deux ans et demi; c) Ils ne doivent pas être munis de dispositifs de décompression; d) Chaque récipient à pression doit être fermé au moyen d'un ou de plusieurs bouchons ou robinets équipés d'un dispositif de fermeture secondaire; et e) Les matériaux dont sont constitués les récipients à pression, les robinets, les bouchons, les capuchons de sortie, le lutage et les joints d'étanchéité doivent être compatibles entre eux et avec le contenu. 		

4.1.4.2 **IBC02** Ajouter une nouvelle disposition spéciale d'emballage pour lire comme suit:

"**B14** Pour le No ONU 2031 contenant plus de 55 % d'acide nitrique, l'usage autorisé de GRV en plastique rigide et de GRV composites au récipient interne en plastique rigide est de deux ans à compter de la date de la fabrication."

IBC05, IBC06, IBC07 et IBC08 Dans la disposition spéciale d'emballage **B2**, supprimer "du groupe d'emballage II".

IBC520 Pour le No ONU 3109, dans la rubrique Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant du type A (dernière rubrique), remplacer "32%" par "37%".

Pour le No ONU 3119, dans la rubrique Peroxydicarbonate de bis(éthyl-2 hexyle) à 52 % au plus en dispersion dans l'eau (huitième rubrique), remplacer "52%" par "62%".

Insérer les nouvelles rubriques suivantes:

No ONU	Peroxyde organique	Type de GRV	Quantité maximale (kg)	Température de régulation	Température critique
3109	Peroxybenzoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant du type A	31A	1250		
3109	Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane, à 37 % au plus dans un diluant du type A	31A	1250		
3119	Peroxyphthalate de tert-amyle, à 32 % au plus dans un diluant du type A	31A	1250	+10	+15
3119	Peroxyneodécanoate de tert-butyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-5	+5
3119	Bis (néodécanyl-2 peroxyisopropyl) benzène, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-15	-5
3119	Peroxyneodécanoate de diméthyl-1,1 hydroxy-3 butyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-15	-5

4.1.6.1.2 Supprimer les troisième et quatrième phrases ("Les récipients à pression devant contenir le No ONU 1001 acétylène, ... compatible avec les récipients à pression.").

Chapitre 4.2

Dans la version anglaise, remplacer "shipper" par "consignor" chaque fois que ce terme apparaît (*s'applique aux: 4.2.1.9.1 (deux fois), 4.2.2.7.1, 4.2.3.6.1 et 4.2.4.5.5*).

4.2.5.2.6**T23** Pour le No ONU 3119, dans la rubrique Peroxyde de bis (triméthyl-3,5,5 hexanoyle) à 38 % au plus dans un diluant du type A, ajouter "ou B" après "type A".

Insérer la nouvelle rubrique suivante:

No ONU	MATIÈRE	Pression d'épreuve minimale (bar)	Épaisseur minimale du réservoir (en mm d'acier de référence)	Orifices en partie basse	Dispositifs de décompression	Taux de remplissage	Température de régulation	Température critique
3119	Peroxyneodécanoate de tert-amyle, à 47 % au plus dans un diluant du type A						-10	-5

PARTIE 5

Chapitre 5.2

5.2.2.2.1.1 Remplacer "Elles portent une ligne tracée à 5 mm du bord, de même couleur que le signe conventionnel." par "Elles portent une ligne tracée à 5 mm du bord. Dans la moitié supérieure de l'étiquette la ligne doit avoir la même couleur que le signe conventionnel et dans la moitié inférieure elle doit avoir la même couleur que le chiffre dans le coin inférieur.

5.2.2.2.1.6 Insérer un nouvel alinéa c) pour lire comme suit:

"c) l'étiquette de la division 5.2, sur laquelle le signe conventionnel peut figurer en blanc; et".

Amendements de conséquence:

5.2.2.2.1.6 a) Supprimer "et".

5.2.2.2.1.6 c) Renuméroter en tant que d).

5.2.2.2.2 Sous les étiquettes de la division 2.1, remplacer "5.2.2.2.1.6 c)" par "5.2.2.2.1.6 d)".

Chapitre 5.5

5.5.2.2 Remplacer "Quand l'engin sous fumigation a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de gaz fumigants, le signal de mise en garde doit être enlevé." par "Le marquage exigé dans le présent paragraphe doit rester apposé sur l'engin jusqu'à ce que les dispositions suivantes aient été satisfaites:

- a) L'engin ayant subi un traitement de fumigation a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de gaz fumigants; et
- b) Les marchandises ou matières ayant été soumises à la fumigation ont été déchargées."

Figure 5.5.1 Dans le signal de mise en garde pour les engins sous fumigation, ajouter "VENTILÉ LE (date)" avant "DÉFENSE D'ENTRER".

PARTIE 6

6.1.1.4, 6.3.2.2, 6.5.4.1 et 6.6.1.2 À la fin ajouter un nouveau nota pour lire comme suit:

"NOTA: La norme EN ISO 16106:2006 intitulée "Emballage – Emballage de transport pour marchandises dangereuses – Emballage pour marchandises dangereuses, grands récipients pour vrac (GRV) et grands emballages – Directives pour l'application de la norme EN ISO 9001" fournit des directives satisfaisantes quant aux procédures pouvant être suivies."

Chapitre 6.1

6.1.5.3.4 Modifier pour lire comme suit:

"6.1.5.3.4 *Aire d'impact*

L'aire d'impact doit être une surface non élastique, horizontale et plane, suffisamment massive pour rester fixe, et suffisamment rigide pour rester non déformable dans les conditions l'épreuve. Elle doit être:

- intégrale, avec une masse d'au moins 50 fois la masse du colis le plus lourd à éprouve,
- plane, de sorte qu'il n'y ait pas de différence de niveau supérieure à [2 mm] entre deux points de sa surface,
- rigide, de sorte qu'elle ne soit pas déformée de plus de [0,1 mm] lorsqu'une charge statique de 10 kg est appliquée sur une aire de 100 mm² en quelque endroit que se soit de sa surface, et
- suffisamment large pour assurer que le colis soumis à l'épreuve tombe entièrement sur sa surface."

Chapitre 6.2

6.2.1.1 Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.1.1.9 intitulé "*Prescriptions supplémentaires applicables à la construction des récipients à pression pour le transport de l'acétylène*" et avec le texte des troisième et quatrième phrases du 4.1.6.1.2 existant ("Les récipients à pression devant contenir le No ONU 1001 acétylène, ... compatible avec les récipients à pression.").

6.2.2.1.3 Dans le tableau, supprimer la dernière ligne (ISO 11118:1999).

6.2.2.4 Modifier les trois premières rangées du tableau pour lire comme suit:

ISO 6406:2005	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz en acier sans soudure – Contrôles et essais périodiques
ISO 10461:2005	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium – Contrôles et essais périodiques
ISO 10462:2005	Bouteilles transportables pour acétylène dissous – Contrôles et entretien périodiques

Chapitre 6.3

6.3.5.3.1 (6.3.2.5 a) actuel) Modifier la première phrase pour lire comme suit:
"Les échantillons doivent être soumis à des épreuves de chute libre d'une

hauteur de 9 m sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4."

Chapitre 6.5

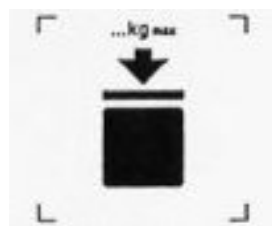
6.5.2.2.1 Ajouter la nouvelle rubrique suivante au tableau et un nouveau nota b après le tableau comme suit:

Marque additionnelle	Catégorie de GRV				
	métal	plastique rigide	composite	carton	bois
Charge de gerbage maximale autorisée ^b	X	X	X	X	X

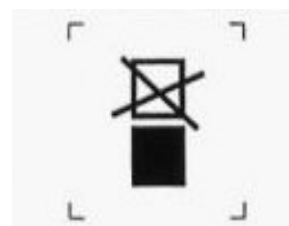
^b Voir le paragraphe 6.5.2.2.2.

6.5.2.2.2 Ajouter un nouveau 6.5.2.2.2 pour lire comme suit, et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants:

"6.5.2.2.2 La charge de gerbage maximale autorisée applicable lorsque le GRV est en cours d'utilisation doit être indiquée sur un pictogramme comme suit:



GRV qu'il est possible d'empiler



GRV qu'il n'est PAS possible d'empiler

Le pictogramme ne doit pas avoir des dimensions inférieures à 100 mm × 100 mm; il doit être durable et bien visible. Les lettres et les chiffres indiquant la masse admissible doivent faire au moins 12 mm de haut.

La masse indiquée au-dessus du pictogramme ne doit pas dépasser la charge imposée lors de l'épreuve sur modèle type (6.5.6.6.4) divisée par 1,8.

NOTA: Les dispositions du 6.5.2.2.2 s'appliqueront à tous les GRV fabriqués, réparés ou reconstruits à compter du 1er janvier 2011."

6.5.6.3.5 Modifier les huit premières colonnes du tableau pour lire comme suit (trois dernières colonnes inchangées):

Type de GRV	Vibration ^f	Levage par le bas	Levage par le haut ^a	Gerbage ^b	Etanchéité	Pression hydraulique	Chute
Métallique: 11A, 11B, 11N	-	1er ^a	2ème	3ème	-	-	4ème ^e
21A, 21B, 21N	-	1er ^a	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème ^e
31A, 31B, 31N	1er	2ème ^a	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème ^e
Souple ^d			x ^c	x	-	-	x
Plastique rigide: 11H1, 11H2	-	1er ^a	2ème	3ème	-	-	4ème
21H1, 21H2	-	1er ^a	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
31H1, 31H2	1er	2ème ^a	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème
Composite: 11HZ1, 11HZ2	-	1er ^a	2ème	3ème	-	-	4ème ^e
21HZ1, 21HZ2	-	1er ^a	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème ^e
31HZ1, 31HZ2	1er	2ème ^a	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème ^e
Carton	-	1er	-	2ème	-	-	3ème
Bois	-	1er	-	2ème	-	-	3ème

Insérer un nouveau nota f après le tableau pour lire comme suit:

^f *Un autre GRV du même modèle peut être utilisé pour l'épreuve de vibration."*

6.5.6.4.4 Le texte de la 14ème édition révisée reste inchangé. (La modification adoptée par le Sous-comité à sa vingt-huitième session - voir ST/SG/AC.10/C.3/56/Add.1 - est annulée.)

6.5.6.9.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit: "Le GRV doit tomber sur sa base sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4 de façon que l'impact ait lieu sur la partie de la base du GRV considérée comme la plus vulnérable."

6.5.6.13 Ajouter un nouveau 6.5.6.13 pour lire comme suit, et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants:

"6.5.6.13 Épreuve de vibration

6.5.6.13.1 *Applicabilité:* comme épreuve sur modèle type pour tous les GRV utilisés pour les liquides.

NOTA: *Cette épreuve s'applique aux modèles types pour les GRV construits après le 31 décembre 2010.*

6.5.6.13.2 *Préparation du GRV pour l'épreuve*

Un échantillon de GRV doit être sélectionné de façon aléatoire et doit être équipé et fermé comme pour le transport. Les GRV doivent être remplis d'eau à au moins 98% de leur capacité maximale.

6.5.6.13.3 *Mode opératoire et durée*

6.5.6.13.3.1 Le GRV doit être placé au centre du plateau de la machine d'épreuve d'amplitude sinusoïdale verticale double (déplacement de crête à crête) de 25 mm \pm 5%. Si nécessaire, sans restreindre les déplacements verticaux, les dispositifs de retenue seront attachés au plateau pour empêcher l'exemplaire de se déplacer horizontalement et de quitter la plate-forme.

6.5.6.13.3.2 L'épreuve doit être exécutée pendant une heure à une fréquence qui provoque le soulèvement du GRV au-dessus du plateau vibrant de manière qu'une cale d'épaisseur métallique puisse complètement être insérée [en un point entre le GRV et le plateau d'épreuve]. La fréquence doit pouvoir être adaptée après le réglage initial pour empêcher l'emballage d'entrer en résonance. Néanmoins, la fréquence de l'épreuve doit continuer à permettre le placement de la cale métallique sous le GRV comme décrit dans le présent paragraphe. Le fait de pouvoir insérer la cale métallique à tout moment est essentiel pour la réussite de l'épreuve. La cale métallique employée pour exécuter cette épreuve doit avoir une épaisseur d'au moins 1,6 mm, une largeur d'au moins 50 mm et une longueur suffisante pour qu'au moins 100 mm puissent être insérés entre le GRV et le plateau d'épreuve.

6.5.6.13.4 *Critère d'acceptation*

Il ne doit pas être constaté de fuite ou de rupture."

Amendements de conséquence:

6.5.6.2.1 *Remplacer "6.5.6.12" par "6.5.6.13".*

6.5.6.2.3 *Remplacer "6.5.6.13" par "6.5.6.14".*

Chapitre 6.6

6.6.5.3.4.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit: "Le grand emballage doit tomber sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4 de façon que l'impact ait lieu sur la partie de sa base considérée comme la plus vulnérable."

PARTIE 7

Chapitre 7.1

7.1.3.2.3 Remplacer "et des nitrates inorganiques de la classe 5.1 (Nos ONU 1942 et 2067)" par "(Nos ONU 1942 et 2067) et des nitrates de métaux alcalins (par exemple No ONU 1486) et des nitrates de métaux alcalino-terreux (par exemple No ONU 1454)".

* * * * *

Annexe 2

PROJET D'AMENDEMENTS AUX RECOMMANDATIONS POUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES, MANUEL D'ÉPREUVES ET DE CRITÈRES (4^{ème} édition révisée, telle que modifiée)

11.5.1.2.1, 12.5.1.2.1, 18.6.1.2.1 et 25.4.1.2.1 Dans la deuxième phrase, remplacer "de qualité appropriée" par "répondant à la norme DC04 (EN 10027-1), ou la norme équivalente A620 (AISI/SAE/ASTM) ou la norme équivalente SPCEN (JIS G 3141)" et supprimer la troisième phrase.

Insérer le texte suivant à la fin:

"Pour le contrôle qualité des douilles en acier, 1% des douilles de chaque lot de production doit être soumis au contrôle qualité et les données suivantes doivent être vérifiées:

- a) La masse des douilles doit être de $26,5 \pm 1,5$ g, les douilles utilisées à chaque séquence d'épreuve ne doivent pas présenter une différence de masse de plus de 1 g;
- b) La longueur des douilles doit être $75 \pm 0,5$ mm;
- c) L'épaisseur de paroi des douilles mesurée à 20 mm du fond de la douille doit être $0,5 \pm 0,05$ mm;
- d) La pression de rupture telle que déterminée par charge quasi-statique à travers un fluide incompressible doit être 30 ± 3 MPa."

Section 18 Dans le tableau, en regard de "8 d)", remplacer "Épreuve" par "Épreuves". Au nota b après le tableau, remplacer "Cette épreuve vise" par "Ces épreuves visent".

18.7.1 Remplacer "8 d)" par "8 d) i)".

18.7.1.2 a) Remplacer " 31 ± 1 cm" par " 310 ± 10 mm", " 61 ± 1 cm" par " 610 ± 10 mm" et " 38 cm" par " 380 mm".

Figure 18.7.1.1 Remplacer "1.2" par "10" (deux fois) et convertir les cotes en millimètres. Insérer la nouvelle phrase suivante sous le figure: "Toutes les cotes sont en millimètres."."

Ajouter un nouveau 18.7.2 pour lire comme suit:

18.7.2 *Épreuve 8 d) ii): Épreuve modifiée du tube avec évent*

18.7.2.1 *Introduction*

Cette épreuve n'est pas destinée au classement mais elle figure dans le présent Manuel en tant que méthode visant à déterminer si des matières en vrac peuvent être transportées en citernes.

L'épreuve du tube avec évent sert à évaluer les effets de l'exposition à un feu important, sous confinement avec aération, d'une matière susceptible d'être classée comme nitrate d'ammonium en émulsion, suspension ou gel servant à la fabrication d'explosifs de mine.

18.7.2.2 *Appareillage et matériels*

On utilise le matériel suivant:

- a) Un récipient aéré comportant un tube en acier étiré doux d'un diamètre intérieur de 265 ± 10 mm, d'une longueur de 580 ± 10 mm et d'une épaisseur de paroi de $5 \pm 0,5$ mm. Les plaques supérieure et inférieure, de forme carrée de 300 mm de côté, sont en acier doux d'une épaisseur de $6 \pm 0,5$ mm. Elles sont fixées au tube par une soudure d'angle d'une épaisseur d'au moins 5 mm. Le diamètre de l'évent de la plaque supérieure est de $[85] \pm 1$ mm. Deux autres petits trous sont forés dans la plaque supérieure pour accueillir les sondes thermocouples;
- b) Un bloc de béton de forme carrée de 400 mm de côté environ et d'une épaisseur de 50 à 75 mm;
- c) Un support métallique destiné à soutenir le récipient à une hauteur de 150 mm au-dessus du bloc de béton;
- d) Un brûleur à gaz compatible avec un débit de gaz propane pouvant atteindre 60g/min. Il repose sur le bloc de béton, en dessous du support. Le brûleur pour wok mongol à 32 jets est un exemple de brûleur qui convient;
- e) Un écran métallique destiné à protéger la flamme de gaz propane des vents latéraux. Il peut être fait d'une feuille métallique galvanisée d'une épaisseur de 0,5 mm environ. Le diamètre de l'écran est de 600 mm et sa hauteur de 250 mm. Quatre événements adaptables d'une largeur de 150 mm et d'une hauteur de 100 mm sont placés à égale distance les uns des autres autour de l'écran afin qu'une quantité suffisante d'air atteigne la flamme de gaz;

- f) Une ou plusieurs bouteilles à gaz propane reliées par un raccord aboutissant dans un détendeur. D'autres gaz combustibles peuvent être employés à condition que la vitesse de chauffe indiquée puisse être obtenue. Ce détendeur doit réduire la pression de 600 kPa de la bouteille à gaz propane à 150 kPa environ. Le gaz s'écoule ensuite à travers un débitmètre à flotteur capable de mesurer un débit de gaz propane pouvant atteindre 60g/mn et à travers un robinet à pointeau. Un robinet électromagnétique est employé pour admettre ou suspendre à distance l'arrivée du gaz propane. Généralement, quatre bouteilles à gaz propane de 9 kg permettent d'obtenir le débit souhaité de gaz pendant une durée maximum de cinq essais. Lors de leur mesure au cours du calibrage, la pression du gaz et le débit sont réglés pour qu'une vitesse de chauffe de $3,3 \pm 0,3$ K/mn puisse être obtenue;
- g) Trois thermocouples équipés de sondes en acier inoxydable d'une longueur de 500 mm (2 sondes) et de 100 mm (1 sonde) et de câbles de compensation gainés en acier de fibres de verre;
- h) Un collecteur de données susceptible d'enregistrer les lectures des thermocouples;
- i) Des caméras cinématographiques ou vidéo pour l'enregistrement en couleurs de l'épreuve, fonctionnant de préférence à grande vitesse et à vitesse normale;
- j) De l'eau pure destinée au calibrage;
- k) La matière à éprouver;
- l) Des indicateurs de pression du souffle, des radiomètres et le matériel d'enregistrement associé susceptibles d'être employés aussi.

18.7.2.3 *Calibrage*

18.7.2.3.1 Le récipient est rempli d'eau pure jusqu'à 75 % de son contenu (c'est-à-dire à une hauteur de 435) et est chauffé selon le mode opératoire décrit dans le paragraphe 18.7.1.4. L'eau à température ambiante est chauffée jusqu'à 90 °C, la température étant surveillée au moyen du thermocouple plongé dans l'eau. La variation de la température en fonction du temps doit correspondre à une ligne droite dont la pente est la «vitesse de chauffe de calibrage» pour un récipient et une source de chaleur donnés.

18.7.2.3.2 La pression et le débit du gaz doivent être réglés de manière qu'une vitesse de chauffe de $3,3 \pm 0,3$ K/mn puisse être obtenue.

18.7.2.3.3 Ce calibrage doit être exécuté avant l'épreuve d'une quelconque ENA. Il peut être appliqué aux épreuves exécutées dans la journée de son exécution, à condition qu'aucune modification ne soit apportée au modèle du récipient ou à l'alimentation en gaz. Un nouveau calibrage doit être exécuté lors d'un changement de brûleur.

18.7.2.4 *Mode opératoire*

18.7.2.4.1 Le bloc de béton est placé horizontalement, au moyen d'un niveau à bulle d'air, sur un fond sablonneux. Le brûleur à gaz propane est placé au centre du bloc de béton et est relié au tuyau d'alimentation en gaz. Le support métallique est placé au-dessus du brûleur.

18.7.2.4.2 Le récipient est placé verticalement sur le support et il est arrimé de manière à éviter qu'il ne se renverse. Le récipient est rempli d'ENA non tassée jusqu'à 75 % de son volume (à une hauteur de 435 mm). La température initiale de l'ENA doit être consignée. La matière est emballée avec soin pour éviter que des cavités ne se forment. L'écran contre le vent est placé autour de la base du montage afin de protéger la flamme de gaz propane d'une dissipation de la chaleur en raison des vents latéraux.

18.7.2.4.3 Les positions des thermocouples sont les suivantes:

- La première sonde d'une longueur de 500 mm (T1) est placée dans la flamme de gaz;
- La deuxième sonde d'une longueur de 500 mm (T2) est plongée dans le récipient, de manière que sa pointe soit située à une distance de 80 à 90 mm du fond du récipient;
- La troisième sonde d'une longueur de 100 mm (T3) est placée dans la zone au-dessus de l'échantillon, à une profondeur de 20 mm dans le récipient.

Les thermocouples sont reliés au collecteur de données. Les fils des thermocouples et le collecteur de données sont dûment protégés contre l'appareillage d'essai en cas d'explosion.

18.7.2.4.4 La pression et le débit du gaz propane sont vérifiés et ajustés aux valeurs employées au cours du calibrage avec l'eau décrit dans le paragraphe 18.7.2.3. Les caméras vidéo et les autres matériels d'enregistrement sont vérifiés et mis en marche. Le fonctionnement des thermocouples est vérifié et l'enregistrement des données est entamé, l'intervalle de temps entre deux lectures

de thermocouples ne dépassant pas 10 s et étant de préférence plus court. L'épreuve ne doit pas être exécutée lorsque la vitesse du vent dépasse 6 m/s. Lorsque la vitesse du vent est plus élevée, des précautions supplémentaires contre les vents latéraux sont nécessaires pour éviter que la chaleur ne se dissipe.

18.7.2.4.5 Le brûleur à gaz propane peut être allumé sur place ou à distance, et l'ensemble des techniciens doit immédiatement se retrancher dans un lieu sûr. Le déroulement de l'épreuve est suivi en surveillant les lectures des thermocouples et les images de la télévision en circuit fermé. Le temps du début de l'épreuve est défini comme étant l'instant où le tracé du thermocouple dans la flamme T1 commence à s'élever.

18.7.2.4.6 Le réservoir à gaz doit être suffisamment grand pour permettre à la matière de réagir éventuellement et pour maintenir un feu pendant une durée qui dépasse celle pendant laquelle l'échantillon se consume totalement. Si le récipient ne se rompt pas, le système doit pouvoir refroidir avant le démontage avec soin du dispositif d'essai.

18.7.2.4.7 Le résultat de l'épreuve est fonction de la question de savoir si la rupture du récipient est observée ou non avant que l'épreuve ne se soit terminée. Les faits suivants prouvent l'achèvement de l'épreuve:

- L'observation visuelle et auditive de la rupture du récipient, accompagnée d'une éventuelle disparition des tracés de thermocouple; ou
- L'observation visuelle et auditive d'une mise à l'air brutale, accompagnée d'un relèvement des deux tracés de thermocouple dans le récipient, et l'absence de matière subsistant dans le récipient; ou
- L'observation visuelle de la décroissance des niveaux de fumée à la suite du relèvement de deux tracés de thermocouple à des températures supérieures à 300 °C, et l'absence de matière subsistant dans le récipient.

Aux fins de l'évaluation des résultats, dans le mot "rupture", on inclut toute défaillance des soudures et toute fissure du métal du récipient.

18.7.2.4.8 L'épreuve est exécutée deux fois à moins qu'un résultat positif ne soit observé.

18.7.2.5 *Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats.*

On considère que le résultat est positif (+) et que la matière ne doit pas être transportée en citernes en tant que marchandise dangereuse de la

division 5.1 si l'on observe une explosion à chaque épreuve. La rupture du récipient atteste de l'explosion. Lorsque la matière est consommée dans les deux épreuves et qu'aucune rupture du récipient n'est observée, on considère que le résultat est négatif (-).

18.7.2.6 Exemples de résultats

Matière	Résultat
76,0 Nitrate d'ammonium / 17,0 Eau / 5,6 Huile de paraffine / 1,4 Émulsifiant PIBSA	-
84,0 Nitrate d'ammonium / 9,0 Eau / 5,6 Huile de paraffine / 1,4 Émulsifiant PIBSA	+
67,7 Nitrate d'ammonium / 12,2 Nitrate de sodium / 14,1 Eau / 4,8 Huile de paraffine / 1,2 Émulsifiant PIBSA	-
67,4 Nitrate d'ammonium / 15,0 Nitrate de méthylamine / 12,0 Eau / 5,0 Glycol / 0,6 Épaississant	-
71,4 Nitrate d'ammonium / 14,0 Nitrate d'hexamine / 14,0 Eau / 0,6 Épaississant	-

".

38.3.2.2 Dans la définition du *Contenu total de lithium* supprimer "ou d'équivalent-lithium".

Supprimer la définition de *Équivalent-lithium*.

Dans la définition de *Grande batterie*, insérer le membre de phrase suivant à la fin ", ou, dans le cas d'une batterie au lithium ionique, une batterie ayant une énergie nominale en wattheures supérieure à 6 200 Wh."

Dans la définition de *Grande pile*, insérer le membre de phrase suivant à la fin ", ou, dans le cas d'une pile au lithium ionique, une pile ayant une énergie nominale en wattheures supérieure à 150 Wh."

Dans la définition de *Petite batterie*, insérer le membre de phrase suivant à la fin ", ou, dans le cas d'une batterie au lithium ionique, une batterie ayant une énergie nominale en wattheures ne dépassant pas 6 200 Wh."

Dans la définition de *Petite pile*, insérer le membre de phrase suivant à la fin ", ou, dans le cas d'une pile au lithium ionique, une pile ayant une énergie nominale en wattheures ne dépassant pas 150 Wh."

Ajouter une nouvelle définition pour lire comme suit:

"*Énergie nominale*, exprimée en wattheures, et calculée par multiplication de la capacité nominale d'une pile ou d'une batterie, en ampères-heure, par sa tension nominale."

38.3.3 Dans la dernière phrase, remplacer "dont le contenu total de lithium à l'état complètement chargé est supérieur à 500 g" par "d'une taille comparable à celle d'une grande batterie".
